

3 讨论

通过本次对高频淬火和热合作业位电磁场强度的测定,表明工人作业位电磁场强度均相对较高,尤其是电场强度。为保护作业工人的身体健康,企业单位应选购屏蔽良好的淬火和热合设备,安装在宽敞的车间,各高频机之间应保持一

定的距离,并尽可能地采用自动或半自动的远距离操作,以预防作业工人相关疾病的发生。

参考文献:

[1] 姜槐,叶国钦.微波、高频对健康的影响与生物学效应[M].北京:人民卫生出版社,1985.60

龙口洼里褐煤矿肿瘤死亡情况调查

Analysis on brown coal miners died of cancer

徐旭东,周永田,崔萍,郑传斌,李圣宝,柳美兰

XU Xu-dong, ZHOU Yong-tian, CUI Ping, ZHENG Chuan-bin, LI Sheng-bao, LIU Mei-lan

(山东省劳动卫生职业病防治研究所,山东 济南 250062)

摘要:对龙口洼里褐煤矿进行了肿瘤死亡情况分析及劳动卫生学调查。表明该矿职工肺癌标化比例死亡比偏高。

关键词:褐煤;肺癌;比例死亡比

中图分类号:R730 文献标识码:B

文章编号:1002-221X(2002)02-0113-02

为了解褐煤矿职工肺癌发病情况及与之有关的有害因素,我们对山东省龙口洼里煤矿职工进行了肿瘤发病情况和作业环境劳动卫生学调查,现将结果报告如下。

1 材料与方法

1.1 洼里煤矿概况

洼里煤矿位于山东省北部沿海的黄县,蕴藏着丰富的第三纪褐煤,该矿于1973年投产,现年产褐煤90万吨,有职工4519人。

1.2 调查内容与方法

收集整理该矿历年粉尘监测和工人体检资料;收集该矿全部死亡病例资料,对死于肿瘤者作标化比例死亡比(SPMR)分析;用FD-71型辐射仪测定作业环境中的γ射线照射量;用ZYM-8501型测氡仪测定作业环境中氡气浓度;用X线衍射技术分析煤粉中26种微量元素的含量;用该矿之褐煤尘做动物体外细胞致突变(Ames和SCE)实验。

2 结果与分析

2.1 该矿现有井下作业工人2033人,从事采煤作业者1618人。煤尘及岩尘各年度(1984~1996年)平均浓度波动于7.89~19.91 mg/m³和1.37~12.71 mg/m³之间。

2.2 该矿作业环境及井上部分地点氡浓度和γ射线照射量见表1。

2.3 该矿煤中微量元素分析见表2。

2.4 用TA97、TA98、TA100和TA102四个菌株进行Ames实验。褐煤尘在加和不加S_g代谢活化系统时,其菌落数均不超过自发回变菌落数的2倍,且各剂量间无明显的剂量-效应关

表1 作业环境γ射线照射量及氡气浓度

编号	地点	γ射线照射量 [c/(kg·h)]	氡浓度 (Bq/m ³)
1	-105米6采主巷	6.966×10 ⁻⁹	17.50
2	主巷道调度站外	5.16×10 ⁻⁹	7.60
3	-250米综采煤面	2.45×10 ⁻⁹	20.60
4	回风巷运煤点	3.354×10 ⁻⁹	28.40
5	-108米候车室	7.482×10 ⁻⁹	5.40
6	地面矿井口	5.18×10 ⁻⁹	11.90
7	地面卫生室	5.16×10 ⁻⁹	6.90
(1~5)	地下平均值±标准差	(5.0826±6.52)×10 ⁻⁹	15.90±9.50
(6~7)	地上平均值±标准差	(5.16±0.01)×10 ⁹	9.40±3.50

表2 煤尘中微量元素含量(μg/g)

元素	含量	元素	含量	元素	含量	元素	含量	元素	含量
Sr	196.05	Cr	28.31	Zr	9.00	Si	2.80	K	0.10
Ba	187.10	Co	24.45	Tb	8.21	Fe	2.77	Ti	0.07
La	94.21	Cu	16.91	Rb	4.00	Ca	2.68		
Y	62.00	Zn	12.00	Ni	3.20	Mg	0.99		
V	48.80	Pb	9.60	Ga	3.20	Al	0.97		

系。表明此煤尘无致突变作用,也不具有促进苯并(a)芘的诱变作用。

2.5 用人外周血淋巴细胞姐妹染色单体交换实验(SCE)观察此煤尘的致突变作用,也得到阴性结果。褐煤尘在加和不加S_g的条件下,均不诱发SCE频率升高(与生理盐水组比较,P>0.05),而且此煤尘也不能增加苯并(a)芘诱发SCE的活性。

2.6 全矿自1973年以来共死亡34人,其中死于肿瘤者6人,全死因分析见表3。

表3 全死因分析表

序号	死因	死亡人数	构成比(%)	位次
1	恶性肿瘤	6	17.64	2
2	外伤中毒和意外死亡	17	50.00	1
3	动脉硬化性心脏病	1	2.94	5
4	其他心血管病	1	2.94	5
5	脑血管病	5	14.71	3
6	消化系统疾病	2	5.88	4
7	呼吸系统疾病	1	2.94	5
8	内分泌系统疾病	1	2.94	5
合计		34	100	

收稿日期:2001-12-11;修回日期:2001-05-28

作者简介:徐旭东(1964-),男,山东莱西人,主治医师,主要从事劳动卫生及职业病研究

在6例肿瘤死亡人员中,有3例肺癌,1例胃癌,1例脑瘤,1例白血病。若以1988年中国肺癌(男性)死亡在全肿瘤死亡中的比例(85.1%)为标准,得该矿肺癌比例死亡比(PMR)为587.54,该矿职工肺癌有高发迹象。

3 讨论

多年来职业医学界一直密切关注着煤矿工人肿瘤的发病情况。人们普遍认为煤矿工胃癌高发^[1],而肺癌是否高发则认识不一^[2-6]。50年代Kinnaway等报道英国煤矿工人肺癌发生率低于英国全人口肺癌发生率。其后Reid(1962),Goldman(1965),Liddell(1973),Ames(1983),Meijers(1988)对英国煤矿工人的流行病学调查均未发现煤矿工人肺癌高发。但美国学者Enterline(1971)对美国煤矿工人进行调查,其肺癌死亡率是全美肺癌死亡率的2倍^[2]。Dechoux(1985)对法国洛林煤田的调查^[5]和王锦文(1988)对我国四川省威远煤矿的调查^[6],发现煤矿工人肺癌死亡率显著高于对照人群。我们对龙口洼里褐煤矿职工肿瘤死亡调查发现,其肺癌标化比例死亡比(SPMR)显著高于1988年全国男性肺癌比例死亡比。

对该矿作业环境中γ射线和氡气浓度测定结果表明,其γ射线照射量仅略高于山东省室内外γ射线照射量平均值。氡气浓度低于山东省室内氡气浓度平均值^[7]。说明这两种放射性物质对矿工健康损伤不重。煤中微量元素分析表明,铬、

镍含量相对较高,应引起重视。用该矿褐煤尘做动物体外细胞致突变实验得阴性结果,不支持褐煤尘有致突变作用。

由于该矿开采历史较短,职工人数较少,本次调查仅为一个横断面调查,肺癌比例死亡比增高给我们提出了警示,但褐煤职工肺癌是否高发,还有待今后长期观察。

参考文献:

[1] 范伟民,张现风. 煤矿工人与肿瘤[J]. 职业卫生与病伤, 1988, 3: 45-84.

[2] 翟启光,杨敏. 尘肺与肺癌[J]. 中华劳动卫生职业病杂志, 1988, 6(5): 307-312.

[3] Ames RG, Harlan AmanDus, Michael Attfield, et al. Does coal mine dust present a risk for lung cancer? A case-control study of U S coal miners [J]. Arch Environ Health, 1983, 38(6): 331-336.

[4] Meijers JM, Swaen GM, Slargen JJ, et al. Lung cancer among Dutch coal miners, a case-control study [J]. Am J Ind Med, 1988, 14(5): 597-604.

[5] Dechoux J, Wantz JM. Bronchial cancer in miners from the coal beds of the loraine basin [J]. Rev Mal Respir, 1985, 2(2): 69-74.

[6] 王锦文. 威远煤矿工人肺癌回顾性队列研究[J]. 职业卫生与病伤, 1988, 3:4-6.

[7] 张琪凤,杨赛丽,张希哲,等. 不同矿区煤尘细胞毒性与金属元素关系的研究[J]. 工业卫生与职业病, 1987, 5: 284-286.

丹东市女工尘肺病例的流行病学分析

Epidemiological analysis on pneumoconiosis cases of female workers in Dandong City

姜先龙, 毛立臣, 张丹萍

JIANG Xian-long, MAO Li-chen, ZHANG Dan-ping

(丹东市劳动卫生监督监测管理所, 辽宁 丹东 118002)

摘要: 对本市累计发生的159例女工尘肺流行病学分析的结果表明,患病率低于男工组,尘肺结核患病率与男工组差异不显著,80年代以后女工尘肺患病率呈递减趋势。

关键词: 女工; 尘肺

中图分类号: R153.1 文献标识码: B

文章编号: 1002-221X(2002)02-0114-02

女工尘肺发病情况国内尚未见报道。为探讨女工尘肺的发生、发展规律,为防治女工尘肺病提供依据,我们对本市1949~1999年底发生的159例女工尘肺进行了流行病学调查。

1 对象和方法

本市辖区内已确诊的女工尘肺病人共159例,其中死亡12例。流行病学资料全部采用个案调查,进行流行病学分析。

2 结果与分析

2.1 女工尘肺病现状及分布

截至1999年底,本市共有尘肺病人3658例,女工占4.35%,女工尘肺死亡和合并肺结核各为12例、10例,分别占全市尘肺死亡(903例)和合并肺结核(341例)的1.33%、2.93%,各工业系统女工I期尘肺的分布见表1。有色金属业有II期尘肺1例,已死亡,女工中未见有III期尘肺病。

表1 各工业系统女工I期尘肺患病情况

工业系统	现患例数	合并TB例数	死亡例数
有色金属	77	8	6
轻工	12	1	1
冶金	8	—	—
建材	6	—	1
煤炭	5	—	—
化工	5	—	—
地质矿产	4	—	—
其他	30	1	3
合计	147	10	11

各工种的女工尘肺分布情况见表2,选矿、铸造工种的尘

收稿日期: 2000-10-20; 修回日期: 2001-04-02

作者简介: 姜先龙,男,从事劳动卫生监督监测工作。